

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
11. Dezember 2003 (11.12.2003)

PCT

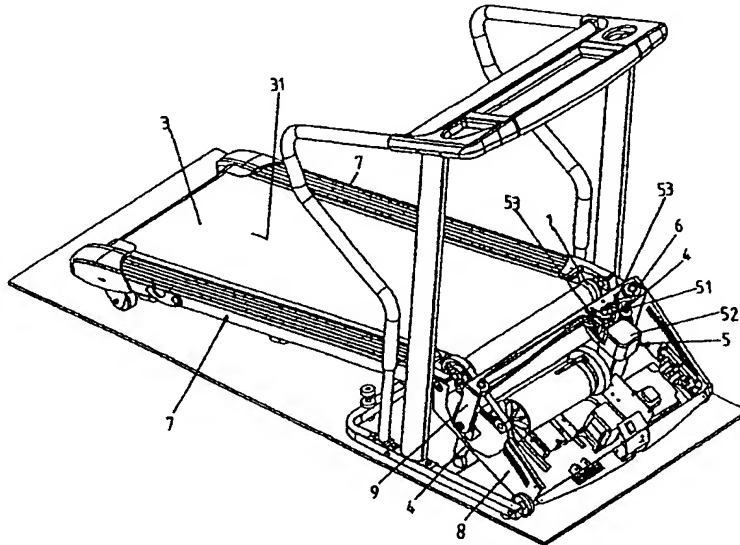
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/101543 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: A63B 22/02, 69/00 (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): HEINZ KETTLER GMBH & CO. KG [DE/DE]; Hauptstrasse 28, 59469 Ense (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE02/02213 (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ROCHOLL, Reinhard [DE/DE]; Im Spring 26, 59494 Soest (DE). KETTLER, Heinz [DE/DE]; Zum Stakenberg 7, 59469 Ense (DE). KETTLER, Joachim [DE/DE]; Fasanenweg 9, 59469 Ense (DE).
- (22) Internationales Anmeldedatum: 18. Juni 2002 (18.06.2002)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (74) Anwälte: GRAEFE, Jörg usw.; Ostentor 9, 59757 Arnsberg (DE).
- (30) Angaben zur Priorität: 202 08 314.4 28. Mai 2002 (28.05.2002) DE (81) Bestimmungsstaaten (national): CA, US.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: TREADMILL

(54) Bezeichnung: LAUFBAND



(57) Abstract: The invention relates to a treadmill comprising a front cylinder (1), which is height-adjustable and rotationally mounted, a rear cylinder, which is rotationally mounted and a belt (3), which runs around the front cylinder (1) and the rear cylinder and whose external surface forms the running surface (31) of the treadmill. The treadmill has at least one strut (4) that can be extended, on which the front cylinder (1) can be mounted, at least by indirect means.

(57) Zusammenfassung: Laufband mit folgenden Merkmalen: Das Laufband weist eine vordere Walze (1) auf, die drehbar und höhenverstellbar gelagert ist. Das Laufband weist eine hintere Walze auf, die drehbar gelagert ist. Das Laufband weist ein Band (3) auf, das um die vordere Walze (1) und die hintere Walze gelegt ist und dessen eine Aussenfläche die Lauffläche (31) des Laufbandes bildet. Das Laufband weist zumindest eine Strebe (4) auf, die verlängerbar ist und an der die vordere Walze (1) zumindest mittelbar gelagert ist.

WO 03/101543 A1



(84) **Bestimmungsstaaten** (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

"Laufband"

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Laufband mit den folgenden Merkmalen:

Das Laufband weist eine vordere Walze auf, die drehbar und höhenverstellbar gelagert ist. Das Laufband weist weiter eine hintere Walze auf, die drehbar gelagert ist. Um die vordere und die hintere Walze ist ein Band gelegt, dessen eine Außenfläche die Laufläche des Laufbandes bildet.

Ein derartiges Laufband ist beispielsweise aus der Norm DIN EN 957-6 bekannt. Durch die Höhenverstellbarkeit der vorderen Walze des Laufbandes ist es möglich, dass die Laufläche des Laufbandes durch Einstellen verschiedener Höhen der vorderen Walze verschiedene Neigungen haben kann. Es können so verschiedene Steigungen simuliert werden. Die Patentschrift US 5,669,857 offenbart eine Lösung, wie die vordere Walze des Laufbandes höhenverstellbar eingerichtet sein kann. Die Walze ist dazu mit ihren Enden an die Walze mit einem Schwenkhebel schwenkbar angeordnet. Der Hebel selbst wiederum ist schwenkbar an einer Stütze befestigt. Durch das Verschwenken der Schwenkhebel um deren Lager an den Stützen kann die vordere Walze nach oben oder unten verschwenkt werden. Damit lässt sich die Höhe und auch die Neigung des Laufbandes einstellen.

Ein Nachteil der in der Patentschrift offenbarten Konstruktion ist, dass für die Anordnung der Schwenkhebel und der Stützen ein vergleichsweise hoher Platzbedarf besteht. Ein Gerät, wie es in der Patentschrift offenbart ist, hat daher einen höheren Platzbedarf als beispielsweise ein Laufband, welches keine höhenverstellbare vordere Walze hat. Da derartige Laufbänder oftmals im Heimbereich

eingesetzt werden und dort mitunter nicht ständig aufgestellt, sondern nur zum Training aufgestellt sind, besteht ein Bedürfnis nach kompakten Laufbändern, bei welchen die Neigung der Lauffläche eingestellt werden kann und welche einen nur geringen Platzbedarf haben.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Laufband vorzuschlagen, welches zum Einen eine einstellbare Neigung der Lauffläche hat, und zum Anderen kompakt ist und daher insbesondere für den Heimbereich geeignet ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Laufband zumindest eine Strebe aufweist, die verlängerbar ist und an der die vordere Walze zumindest mittelbar gelagert ist.

Gemäß der Erfindung kann die Strebe zumindest zweiteilig ausgeführt sein, wobei der erste und der zweite Teil in Richtung der Hauptachse der Strebe relativ zueinander verfahrbare sind. Dabei kann der erste Teil um die Hauptachse der Strebe nicht verdrehbar sein, während dann der zweite Teil um die Hauptachse der Strebe verdrehbar ist.

Vorteilhaft weist einer der Teile eine Bohrung mit einem Innengewinde auf, in welches ein Außengewinde aufweisender Bolzen des anderen Teils verfahrbare eingeschraubt ist.

Die Strebe kann aber auch dreiteilig ausgebildet sein, wobei der dritte Teil in Richtung der Hauptachse der Strebe relativ zu dem ersten und dem zweiten Teil verfahrbare ist. Der dritte Teil kann dazu einen ein Außengewinde aufweisenden Bolzen haben, welcher in eine Bohrung des ersten oder zweiten Teils verfahrbare eingeschraubt ist, wobei die Bohrung ein Innengewinde hat.

- 3 -

Alternativ kann der dritte Teil eine Bohrung mit einem Innengewinde aufweisen, in welche ein Bolzen des ersten oder zweiten Teils verfahrbar eingeschraubt ist, wobei der Bolzen ein Außengewinde aufweist.

Gemäß der Erfindung kann der erste, der zweite oder der dritte Teil eine Zahnscheibe aufweisen.

Das Laufband kann ferner einen Motor umfassen, dessen Abtrieb eine Zahnscheibe aufweist, die über einen Zahnriemen mit der Zahnscheibe der Strebe verbunden ist. Durch die Umsetzung der Drehung des Motors über die Zahnscheibe auf den Zahnriemen und von dem Zahnriemen auf die Zahnscheibe der Strebe, können so die Teile der Strebe gegeneinander verfahren werden, indem der eine Teil aus dem anderen Teil herausgeschraubt oder in diesen Teil hineingeschraubt wird.

In einer vorteilhaften Ausführung weist das Laufband zwei Träger auf, an deren vorderen Enden die vordere Walze und an deren hinteren Enden die hintere Walze gelagert ist. Die vorderen Enden der Träger können ferner an einem vorderen Gehäuse gelagert sein. In dem vorderen Gehäuse kann ein schwenkbarer, sich parallel zur vorderen Walze erstreckender Bügel angeordnet sein. Dieser Bügel selbst kann dabei an zwei der lösungsgemäßen Streben gelagert sein, so dass die vordere Walze so über die Träger, das vordere Gehäuse und dem Bügel mittelbar an den Streben gelagert ist.

Ein Ausführungsbeispiel wird anhand der Zeichnung näher beschrieben. Darin zeigt

- Fig. 1 ein Laufband mit einer waagrecht angeordneten Lauffläche,
- Fig. 2 das Laufband gemäß Fig. 1 mit geneigter Lauffläche,
- Fig. 3 eine Seitenansicht einer Strebe in eingefahrenem Zustand,
- Fig. 4 eine perspektivische Ansicht der Strebe gemäß Fig. 3,
- Fig. 5 die Strebe gemäß der Figuren 3 und 4 in ausgefahrenem Zustand und
- Fig. 6 eine perspektivische Ansicht der Strebe gemäß Fig. 5.

Das in den Figuren 1 und 2 dargestellte Laufband weist einen Rahmen 20 auf, welcher auf dem Fußboden 16 abgestützt ist. An diesem Rahmen wiederum ist ein vorderes Gehäuse 8 drehbar gelagert. Ferner ist an dem Rahmen 20 eine Stütze 22 befestigt, an deren oberen Ende eine Tafel 10 für Anzeigegeräte angebracht ist. An der Tafel 10 ist ferner ein vorderer Handlauf 11 befestigt. Von der Tafel 10 ausgehend, erstreckt sich ein seitliches Geländer 12, welches mit seinem anderen Ende ebenfalls auf dem Rahmen 20 befestigt ist. Sowohl die Stützen 22, als auch die Geländer 12 sind mittels Schrauben an dem Rahmen 20 angeschraubt.

Das Laufband weist ferner eine vordere Walze 1 auf, welche über Träger 7 mit einer hinteren Walze verbunden ist. Die vordere Walze 1 ist dabei mit ihren Enden an vorderen Enden von Trägern 7 drehbar gelagert. In gleicher Weise ist eine hintere Walze an den hinteren

Enden der Träger 7 gelagert. Die Lagerung der hinteren Walze an den hinteren Enden der Träger 7 ist durch die hintere Walzenabdeckungen 13 gegen Verschmutzung geschützt. Ferner verhindern die Walzenabdeckungen das ein Bediener oder Dritter in die rotierende hintere Walze eingreift, und sich so Verletzungen zuzieht. Um die hintere Walze und die vordere Walze 1 ist ein Band 3 gelegt, dessen in der Darstellung der Figuren 1 und 2 nach oben weisende Außenfläche die Lauffläche 31 des Laufbandes bildet. Die Oberseite der Träger 7 bilden Seitenplattformen 71, welche eine nicht rutschende Fläche haben.

Im Bereich der Lagerung der vorderen Walze 1 an den Trägern 7 ist die vordere Walze 1 ebenfalls an dem vorderen Gehäuse 8 gelagert. In dem Gehäuse 8 ist ferner ein Bügel 9 schwenkbar angebracht, welcher sich im wesentlichen parallel zu der vorderen Walze 1 erstreckt. Der Boden des vorderen Gehäuses 8 weist im Bereich des rechten und des linken Endes des Bügels 9 jeweils eine Ausnehmung auf. Durch die diese Ausnehmungen ist eine rechte und eine linke Strebe 4 hindurchgeführt, welche mit ihrem einen Ende schwenkbar auf einem Querträger des Rahmens 20 und mit ihrem anderen Ende an dem Bügel 9 befestigt ist. Dabei ist die Befestigung der Streben 4 an dem Bügel 9 derart ausgestaltet, dass die Streben 4 um ihre Längsachse drehbar an dem Bügel 9 gelagert sind.

Die Ausgestaltung der Streben 4 wird nun anhand der Figuren 3 bis 6 näher erläutert. Eine Strebe 4 weist demnach eine gelochte Lasche 41 auf, welche mit einem unteren Teil 42 fest verbunden ist. Diese Lasche 41 dient der schwenkbaren Lagerung der Streben 4 an dem Querträger des Rahmens 20. Der untere Teil 42 jeder Strebe 4 ist als Hülse ausgeführt, deren innere Bohrung ein Innengewinde hat. In das untere Teil 42 ist ein mittleres Teil 43 eingeschraubt. Dieses hat einen kreiszylindrischen Querschnitt und weist ein Außengewinde auf,

welches dem Innengewinde des unteren Teils 42 entspricht. Am oberen Ende des mittleren Teils 43 ist ein Bund 44 vorgesehen, welcher das Außengewinde des mittleren Teils 43 überragt. Sofern das mittlere Teil 43 vollständig in das untere Teil 42 eingeschraubt ist, schlägt das mittlere Teil 43 mit dem Bund 44 am oberen Rand der das untere Teil 42 bildenden Hülse an. Das mittlere Teil 43 weist eine Bohrung auf. Diese Bohrungen sind mit einem Innengewinde versehen. In diese Bohrungen ist das obere Teil 45 der Stütze 4 eingeschraubt. Dieses obere Teil ist ein Bolzen, welcher ein Außengewinde hat. Am oberen Ende dieses oberen Teils 45 ist eine Zahnscheibe 46 befestigt. Die Zahnscheibe 46 stellt einen Anschlag dar, welcher an der Anschlagscheibe 44 anschlägt, sobald das obere Teil 45 vollständig in das mittlere Teil 43 eingeschraubt ist. An der Zahnscheibe 46 ist schließlich in axialer Verlängerung zu dem unteren Teil 42, dem mittleren Teil 43 und dem oberen Teil 45 ein Zapfen 47 angebracht, über welchen die Stütze 4 in dem Bügel 9 drehbar gelagert ist.

Die Innengewinde des unteren Teils 42 und des mittleren Teils 43, sowie die Außengewinde des oberen Teils 45 und des mittleren Teils 43 weisen die gleiche Steigung auf. Eine Umdrehung des mittleren Teils 43 bewirkt also die gleiche Verlängerung oder Verkürzung der Strebe 4, wie eine Umdrehung des oberen Teils 45 um den gleichen Drehwinkel.

Um die Zahnscheiben 46 der Streben 4 ist ein Zahnriemen 6 gelegt. Dieser Zahnriemen 6 bewirkt, dass die oberen Teile der Streben 4 nur synchron verdreht werden können. Der Zahnriemen 6 ist um eine Zahnscheibe 51 eines Antriebes 5 geführt. Andruckrollen 53 bewirken, dass der Zahnriemen 6 möglichst auf großer Länge an der Zahnscheibe 51 des Antriebes 5 anliegt. Der Antrieb 5 weist neben

- 7 -

den Andruckrollen 53 und der Zahnscheibe 51 ein Getriebe 52 auf, welche mit einem Motor 54 verbunden ist.

Sowohl der Bügel 9, als auch der Antrieb 5 ist im Inneren des vorderen Gehäuses 8 untergebracht. Ferner ist in dem vorderen Gehäuse 8 ein Motor 15 untergebracht, welcher über einen Riemen 21 die vordere Walze 1 antreibt. Weiter sind im Inneren des vorderen Gehäuses 8 verschiedene Schaltungsträger mit elektrischen Betriebsmitteln 14 befestigt. Unter diesen elektrischen Betriebsmitteln 14 befinden sich unter anderem verschiedene Transformatoren. Über einen Schalter 18, welcher auf der Außenseite des Gehäuses 8 angebracht ist, kann das Laufband bzw. der Motor 15 eingeschaltet werden.

Zum Ein- bzw. Ausfahren, d. h. zum Verändern der Neigung der Lauffläche 31 wird der Antrieb 5 eingeschaltet, worauf über das Getriebe und der Zahnscheibe 51 der Zahnriemen 6 bewegt wird. Die Bewegung des Zahnriemens 6 überträgt sich auf die Zahnscheiben 46 der Streben 4. Dadurch werden die mittleren Teile 43 und/oder die oberen Teile 45 der Streben 4 aus den unteren Teilen 42 bzw. den mittleren Teilen 43 herausgeschraubt oder hereingeschraubt. Auf diese Art und Weise ist ein Mechanismus geschaffen, der eine Höhenverstellbarkeit der Walze gewährleistet und somit verschiedene Neigungen der Lauffläche ermöglicht, wobei gleichzeitig für den Verstellmechanismus nur ein geringer Platzbedarf notwendig ist.

Patentansprüche:

1. Laufband mit folgenden Merkmalen:
 1. das Laufband weist eine vordere Walze (1) auf, die
 - 1.1 drehbar und
 - 1.2 höhenverstellbar
gelagert ist;
 2. das Laufband weist eine hintere Walze auf, die
 - 2.1 drehbar gelagert ist
 3. das Laufband weist ein Band (3) auf,
 - 3.1 das um die vordere Walze (1) und die hintere Walze gelegt
ist und
 - 3.2 dessen eine Außenfläche die Lauffläche (31) des
Laufbandes bildet,

dadurch gekennzeichnet, dass

 4. das Laufband zumindest eine Strebe (4) aufweist,
 - 4.1 die verlängerbar ist und
 - 4.2 an der die vordere Walze (1) zumindest mittelbar gelagert
ist.
2. Laufband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die
Strebe (4) zumindest zweiteilig ausgeführt ist und dass der erste
Teil (42) und der zweite Teil (43) in Richtung der Hauptachse der
Strebe (4) relativ zueinander verfahrbar sind.
3. Laufband nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der
zweite Teil (43) um die Hauptachse der Strebe (4) verdrehbar ist.
4. Laufband nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der
erste Teil (42) um die Hauptachse der Strebe (4) unverdrehbar
ist.

5. Laufband nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass einer der Teile (42) eine Bohrung mit einem Innengewinde aufweist, in welches ein ein Außengewinde aufweisender Bolzen des anderen Teils (43) verfahrbar eingeschraubt ist.
6. Laufband nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Strebe (4) dreiteilig ausgebildet ist und das der dritte Teil (45) in Richtung der Hauptachse der Strebe (4) relativ zu dem ersten und dem zweiten Teil (42, 43) verfahrbar ist.
7. Laufband nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der dritte Teil (45) einen ein Außengewinde aufweisenden Bolzen aufweist, welcher in eine Bohrung des zweiten Teils (43) oder ersten Teils (42) verfahrbar eingeschraubt ist, wobei die Bohrung ein Innengewinde aufweist.
8. Laufband nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der dritte Teil eine Bohrung mit einem Innengewinde aufweist, in welche ein Bolzen des ersten oder zweiten Teils verfahrbar eingeschraubt ist, wobei der Bolzen ein Außengewinde aufweist.
9. Laufband nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass einer der Teile (45) eine Zahnscheibe (46) aufweist.
10. Laufband nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Laufband einen Motor (5) aufweist, dessen Abtrieb eine Zahnscheibe (51) aufweist, die über einen Zahnriemen (6) mit der Zahnscheibe der Strebe (4) verbunden ist.

11. Laufband nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Laufband zwei Träger (7) aufweist, an deren vordere Enden die vordere Walze (1) und an deren hinteren Enden die hintere Walze gelagert ist.
12. Laufband nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die vorderen Enden der Träger (7) an einem vorderen Gehäuse (8) gelagert sind.
13. Laufband nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass in dem vorderen Gehäuse (8) ein schwenkbarer, sich parallel zur vorderen Walze (1) erstreckender Bügel (9) angeordnet ist.
14. Laufband nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Bügel (9) zwei Streben (4) gelagert sind und dass so die vordere Walze (1) über die Träger (7), das vordere Gehäuse (8) und den Bügel (9) mittelbar an den Streben (4) gelagert ist.

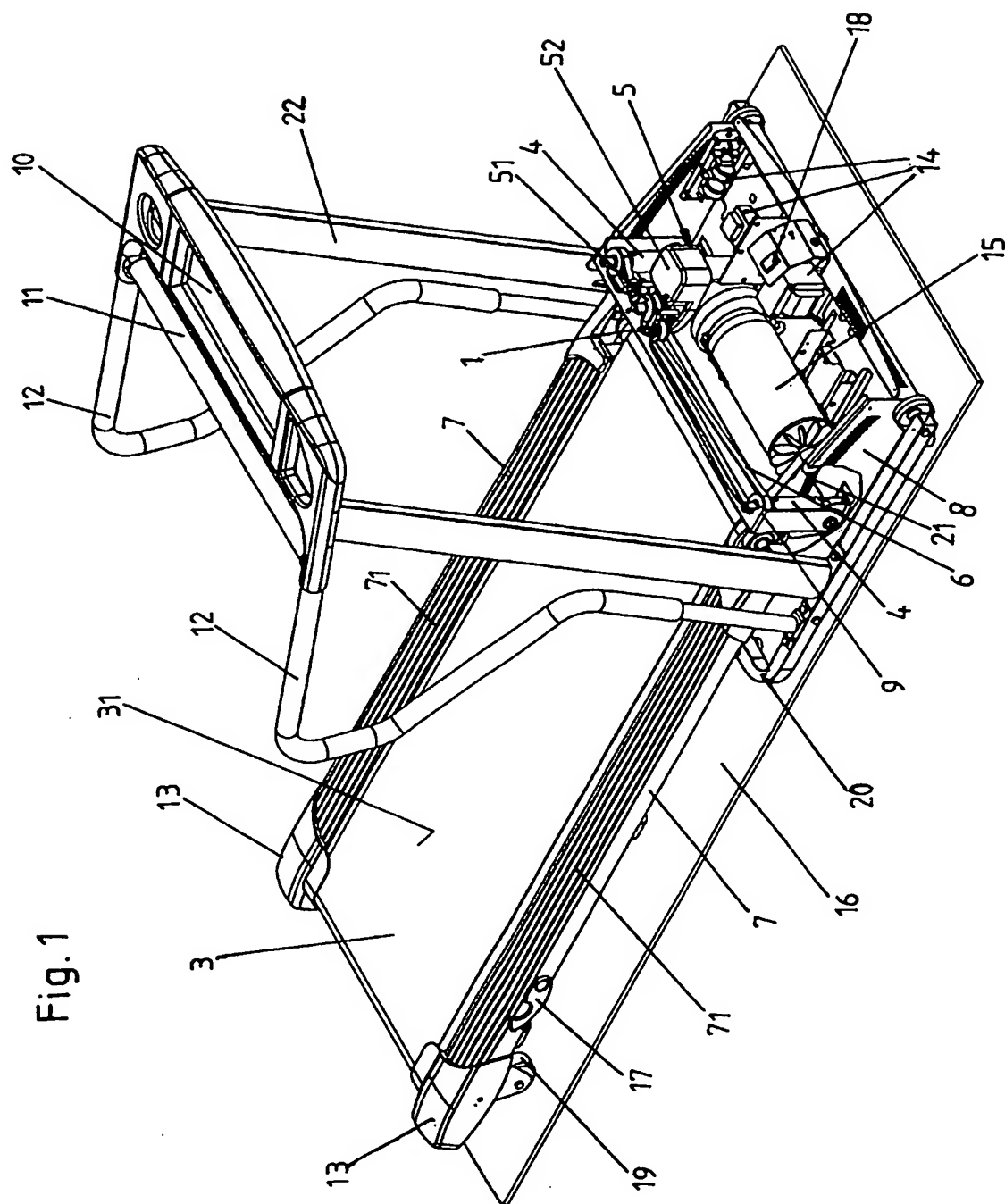


Fig. 2

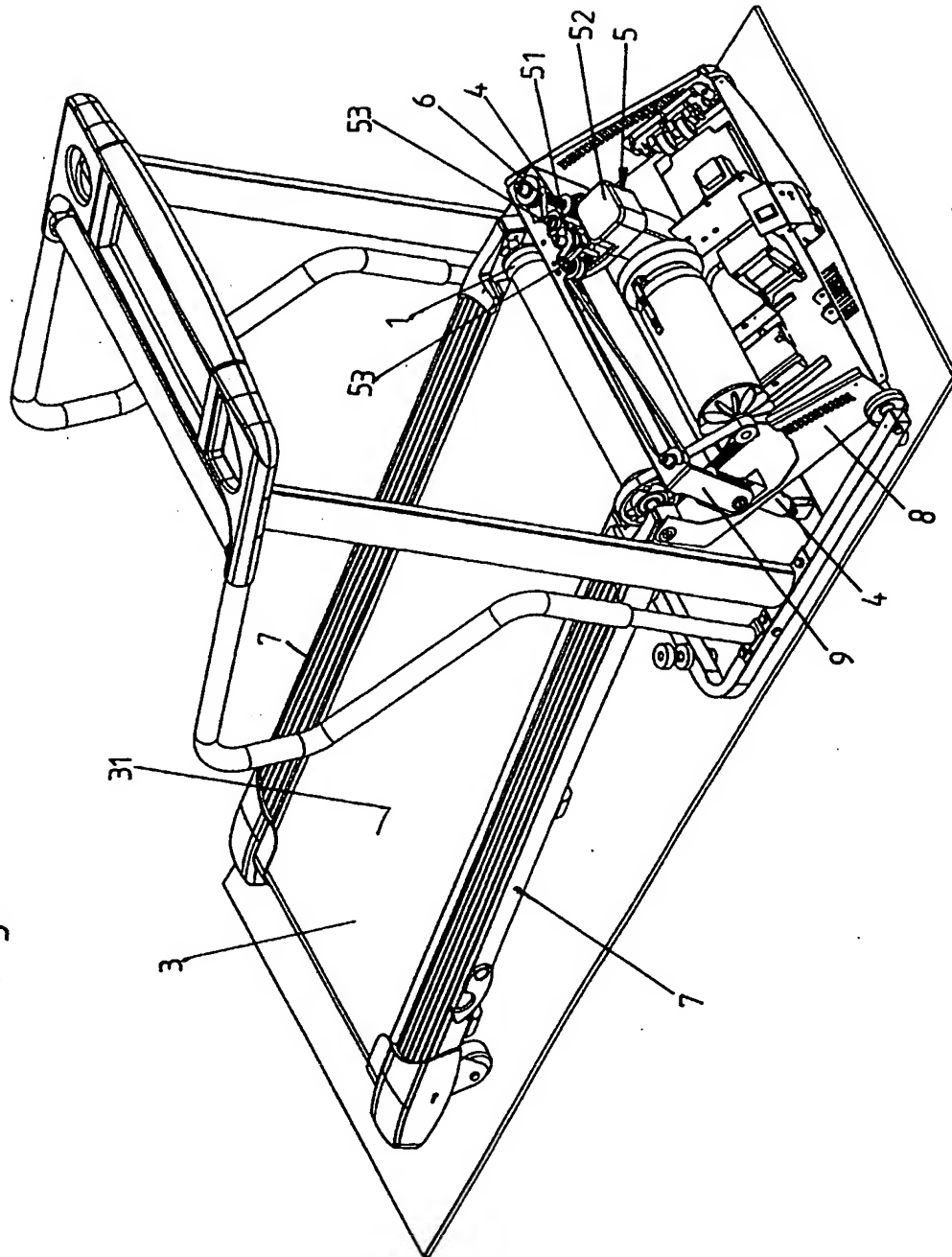


Fig. 3

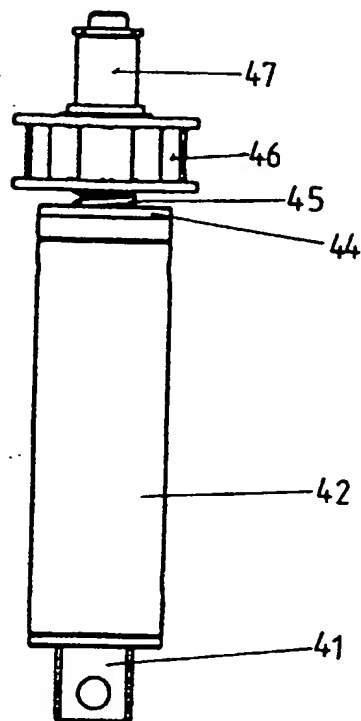


Fig. 4

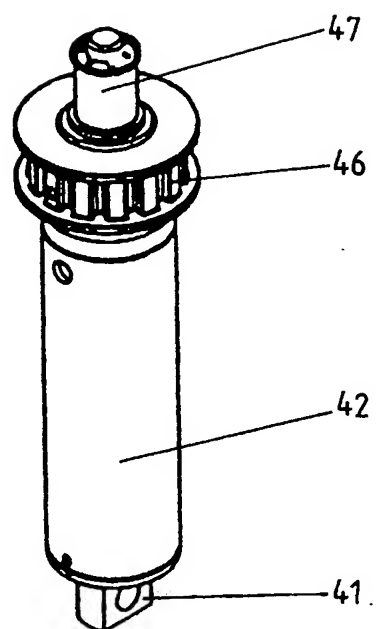


Fig. 5

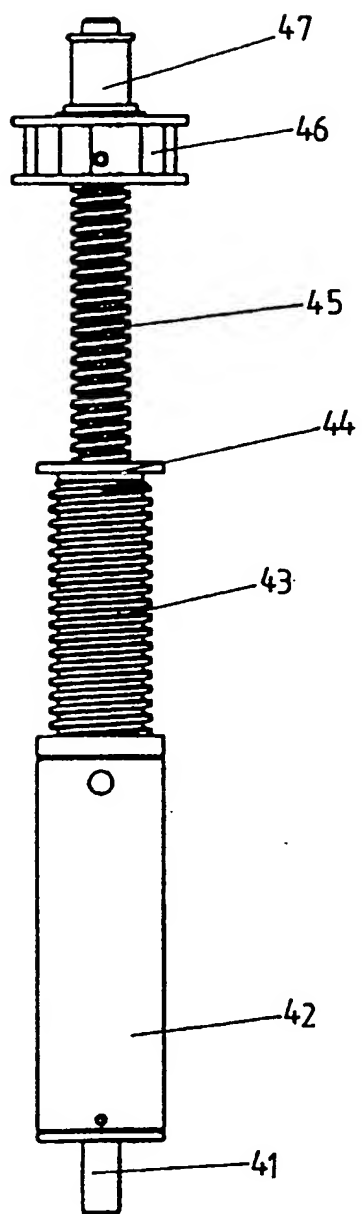
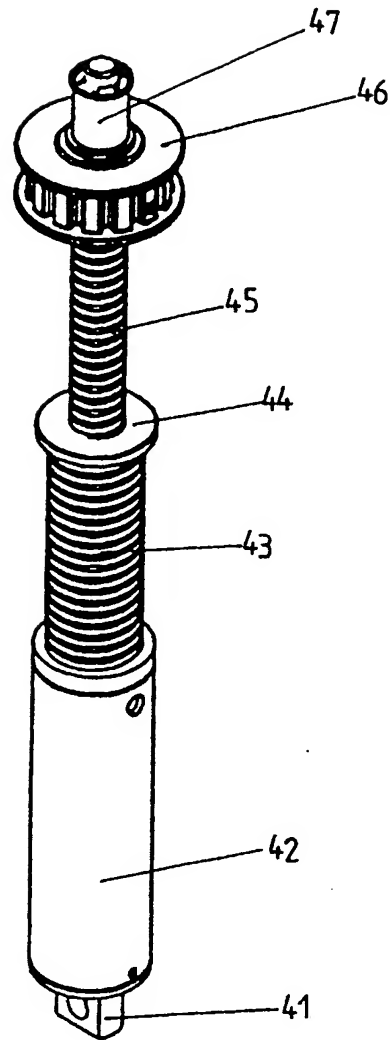


Fig. 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 02/02213

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 A63B22/02 A63B69/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A63B F16H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 759 540 A (CHEN CHING-FONG ET AL) 26 July 1988 (1988-07-26)	1-6,8,11
Y	column 2, line 17 -column 3, line 27	9,10
Y	US 5 382 207 A (KOLOMAYETS GEORGE ET AL) 17 January 1995 (1995-01-17)	9,10
	column 14, line 12-29	
X	DE 201 10 451 U (ALILIFE IND CO) 13 December 2001 (2001-12-13)	1-5, 11-13
Y	page 4, line 9 -page 7, line 12	6-8
Y	DE 35 38 710 C (KRUEGER-BEUSTER HELMUT) 18 December 1986 (1986-12-18)	6-8
	column 1, line 54-58 column 2, line 4-12	

	--- --	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 November 2002

Date of mailing of the international search report

18/11/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Koob, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int lonal Application No

PCT/DE 02/02213

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4759540	A	26-07-1988	GB 2196266 A DE 3635794 A1 FR 2605233 A1	27-04-1988 11-05-1988 22-04-1988
US 5382207	A	17-01-1995	US 6095951 A US 5484362 A US 5599259 A US 5752897 A US 6436008 B1 AU 641398 B2 AU 5687790 A CA 2018219 A1 DE 69018709 D1 EP 0403924 A2 JP 3097473 A	01-08-2000 16-01-1996 04-02-1997 19-05-1998 20-08-2002 23-09-1993 03-01-1991 19-12-1990 24-05-1995 27-12-1990 23-04-1991
DE 20110451	U	13-12-2001	DE 20110451 U1	13-12-2001
DE 3538710	C	18-12-1986	DE 3538710 C1	18-12-1986
DE 3910814	A	11-10-1990	DE 3910814 A1	11-10-1990
US 6068579	A	30-05-2000	NONE	
US 5163885	A	17-11-1992	US 5085426 A	04-02-1992

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 02/02213

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A63B22/02 A63B69/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A63B F16H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 759 540 A (CHEN CHING-FONG ET AL) 26 July 1988 (1988-07-26)	1-6, 8, 11
Y	column 2, line 17 - column 3, line 27 ---	9, 10
Y	US 5 382 207 A (KOLOMAYETS GEORGE ET AL) 17 January 1995 (1995-01-17) column 14, line 12-29 ---	9, 10
X	DE 201 10 451 U (ALILIFE IND CO) 13 December 2001 (2001-12-13)	1-5, 11-13
Y	page 4, line 9 - page 7, line 12 ---	6-8
Y	DE 35 38 710 C (KRUEGER-BEUSTER HELMUT) 18 December 1986 (1986-12-18) column 1, line 54-58 column 2, line 4-12 ---	6-8

-/--

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 November 2002

Date of mailing of the international search report

18/11/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Koob, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 02/02213

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A63B22/02 A63B69/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 A63B F16H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 759 540 A (CHEN CHING-FONG ET AL) 26. Juli 1988 (1988-07-26)	1-6,8,11
Y	Spalte 2, Zeile 17 -Spalte 3, Zeile 27 ---	9,10
Y	US 5 382 207 A (KOLOMAYETS GEORGE ET AL) 17. Januar 1995 (1995-01-17)	9,10
	Spalte 14, Zeile 12-29 ---	
X	DE 201 10 451 U (ALILIFE IND CO) 13. Dezember 2001 (2001-12-13)	1-5, 11-13
Y	Seite 4, Zeile 9 -Seite 7, Zeile 12 ---	6-8
Y	DE 35 38 710 C (KRUEGER-BEUSTER HELMUT) 18. Dezember 1986 (1986-12-18)	6-8
	Spalte 1, Zeile 54-58 Spalte 2, Zeile 4-12 ---	

	---/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

8. November 2002

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

18/11/2002

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Koob, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In ☐ onales Aktenzeichen

PCT/DE 02/02213

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 39 10 814 A (HASENCLEVER MASCHF SMS) 11. Oktober 1990 (1990-10-11) Spalte 1, Zeile 26-28 Spalte 3, Zeile 20-51 ----	6-8
X	US 6 068 579 A (KILLIAN BRIAN ET AL) 30. Mai 2000 (2000-05-30) Spalte 2, Zeile 4 -Spalte 4, Zeile 44 ----	1-5, - 11-13
X	US 5 163 885 A (WANZER RICK ET AL) 17. November 1992 (1992-11-17) Spalte 3, Zeile 49 -Spalte 8, Zeile 56 Spalte 9, Zeile 45-52 -----	1-5, 11-13

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

In nationales Aktenzeichen

PCT/DE 02/02213

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4759540	A	26-07-1988	GB 2196266 A 27-04-1988
			DE 3635794 A1 11-05-1988
			FR 2605233 A1 22-04-1988
US 5382207	A	17-01-1995	US 6095951 A 01-08-2000
			US 5484362 A 16-01-1996
			US 5599259 A 04-02-1997
			US 5752897 A 19-05-1998
			US 6436008 B1 20-08-2002
			AU 641398 B2 23-09-1993
			AU 5687790 A 03-01-1991
			CA 2018219 A1 19-12-1990
			DE 69018709 D1 24-05-1995
			EP 0403924 A2 27-12-1990
			JP 3097473 A 23-04-1991
DE 20110451	U	13-12-2001	DE 20110451 U1 13-12-2001
DE 3538710	C	18-12-1986	DE 3538710 C1 18-12-1986
DE 3910814	A	11-10-1990	DE 3910814 A1 11-10-1990
US 6068579	A	30-05-2000	KEINE
US 5163885	A	17-11-1992	US 5085426 A 04-02-1992